

Die Gemeine Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) als Neubürger in unserer Flora

GREGOR AAS und MARIANNE LAUERER

Die Diskussion über die Invasion gebietsfremder Tier- und Pflanzenarten konzentriert sich oft darauf, ob diese eine Gefahr für unsere heimische Flora und Fauna darstellen. Bei der Gemeinen Rosskastanie tritt das Phänomen eingebürgerter fremder Arten in einer ganz speziellen Variante auf. Die bei uns neophytische Baumart leidet seit einigen Jahren heftig unter dem Befall einer eingeschleppten Schmetterlingsart, der Rosskastanien-Miniermotte (*Cameraria ohridella*). Bei vielen „Problem-Neophyten“ wie dem Indischen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder dem Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) würde man wahrscheinlich selbst einen neozoischen Schädling als eine willkommene Hilfe gegen den unerwünschten Eindringling gewähren lassen. Nicht so bei der allseits beliebten Rosskastanie, bei ihr gilt der Raupenfraß als ernstes Problem.

Einführung und Verbreitung der Gemeinen Rosskastanie

Die Gemeine Rosskastanie wird seit Ende des 16. Jahrhunderts in Mitteleuropa kultiviert. Der französische Arzt und Botaniker Carolus Clusius erhielt 1576 in Wien die ersten Samen aus Konstantinopel. Clusius (1526-1609) wurde vor allem dadurch bekannt, dass er 1589 als Erster in Deutschland die Kartoffel pflanzte. Bereits wenige Jahrzehnte später war die Rosskastanie an vielen Orten in Mittel- und Westeuropa verbreitet.

Streng genommen handelt es sich dabei um eine Rückkehr, denn *Aesculus hippocastanum* war im Tertiär in Mittel- und Westeuropa weit verbreitet (NILSSON 1983). Die starke Abkühlung beim Übergang vom Pliozän (Tertär) zum Pleistozän (Quartär) vor etwa zwei Millionen Jahren und der Beginn der Eiszeiten zwangen *Aesculus* zum Rückzug. Im Unterschied zu vielen anderen, heute in Europa ganz ausgestorbenen Baumgattungen der tertiären Waldflora wie *Magnolia*, *Nyssa* oder *Pterocarya* ist es *Aesculus hippocastanum* gelungen, bis heute als Relikt auf dem Balkan zu überleben. Dort liegt das rezente, kleine und stark disjunkte natürliche Areal der Baumart. Unklar ist, warum es der Rosskastanie nach der letzten Eiszeit nicht gelungen ist, wieder eine größere natürliche Verbreitung zu erlangen.

Ein invasiver Neophyt?

Aesculus hippocastanum ist in Mitteleuropa ein Neophyt (siehe Kasten S. 18), da sie hier nicht einheimisch ist und erst in der Neuzeit eingeführt wurde. Sie wird als Ziergehölz nach wie vor gerne angepflanzt und ist mittlerweile weit verbreitet auch verwildert anzutreffen (z. B. SCHÖNFELDER und BRESINSKY



Abb. 1: Gemeine Rosskastanie in der freien Landschaft, in vielen Fällen ist es schwer zu beurteilen, ob es sich um gepflanzte oder verwilderte Individuen handelt. (Foto: AAS)

1990). Für Baden-Württemberg beispielsweise wird sie beschrieben als „[...] häufig verwildert, aber noch nirgends in der 2. Generation eingebürgert“ (SEBALD et al. 1992). Auch die aktuelle Exkursionsflora von Deutschland stuft ihr Vorkommen in der freien Natur als „meist unbeständig“ verwildert ein (ROTHMALER 2002).

Die weit verbreitete Verwilderung der Rosskastanie ist auf ihre häufige Anpflanzung auch außerhalb von Siedlungen zurückzuführen. So wurde sie vor allem in Wäldern entlang von Wegen als Zierbaum und zur Wildäsung angepflanzt. Auf diese Weise konnte sie sich in der direkten Umgebung dieser Anpflanzungen immer wieder als Sämling etablieren. Es ist anzunehmen, wenn auch in der Literatur hierfür keine Belege zu finden sind, dass sie mancherorts mindestens schon in der zweiten Generation spontan auftritt. Insofern ist die Einstufung der Gemeinen Rosskastanie als Agriophyt (siehe Kasten unten) gerechtfertigt (LOHMEYER und SUKOPP 1992). In keinem Fall jedoch gibt es konkrete Hinweise darauf, dass die Rosskastanie ein invasiver „Problem-Neophyt“ wäre, d.h. negative Auswirkungen auf andere Arten, Lebensgemeinschaften oder Lebensräume hat oder gar ökonomische Probleme verursacht.

Schwere Samen behindern stärkere Ausbreitung

Interessant ist die Frage, warum es *Aesculus hippocastanum* bislang nicht gelungen ist, sich stärker bei uns in der naturnahen Vegetation zu etablieren. Die Art ist bei uns vollkommen winterhart und bildet regelmäßig und reichlich gut keimfähige Samen. Gerade in der unmittelbaren Umgebung älterer Rosskastanien lassen sich vor allem dort, wo ihr Laub zu Haufen zusammengetragen wird und liegen bleibt, reichlich Sämlinge beobachten. Die Art ist „von mittlerem Schattenertragnis“ (SCHENCK 1939) und kommt an ihren Naturstandorten in geschlossenen Laubwäldern vor. Insofern wäre eine stärkere Etablierung und Ausbreitung auch in unseren Wäldern zu erwarten. Dass dies nicht der Fall ist, mag unter anderem folgende Gründe haben:

- ❖ *Aesculus hippocastanum* hat sehr große und schwere Samen, für deren Ausbreitung bei uns effektive Vektoren fehlen. Anders als bei den heimischen Eichenarten, wie auch bei der sich in Mitteleuropa als Neophyt ausbreitenden Rot-Eiche (*Quercus rubra*), gibt es bei uns keine Vogel- und andere Tierarten, die gezielt die Samen der Rosskastanie über größere Distanzen

Biologische Invasion - Definition einiger Begriffe*

Einheimisch (indigen): Arten, die von Natur aus bei uns vorkommen. Nicht einheimische Arten, die vom Menschen beabsichtigt oder unbeabsichtigt eingebracht wurden, werden als gebietsfremd bezeichnet.

Neobiota: Überbegriff für nicht einheimische Tier-, Pflanzen- und Pilzarten

Nach dem Zeitpunkt der Einführung nicht einheimischer Arten unterscheidet man:

- ❖ **Neophyten:** Gebietsfremde Pflanzenarten, die nach dem Jahr 1492 (Entdeckung Amerikas) zu uns gelangten.
- ❖ **Neozoa** (Einzahl: Neozoon, Mehrzahl: eingedeutscht auch Neozoen): Entsprechend den Neophyten gebietsfremde Tierarten, die nach 1492 zu uns gelangten.
- ❖ **Archäophyten:** Gebietsfremde Pflanzenarten, die vor 1492 zu uns gelangten. Hierher gehören beispielsweise viele Arten, die im Zuge des Ackerbaus zu uns einwandern konnten.

Nach dem Grad der Etablierung von Neophyten in die heimische Vegetation unterscheidet man:

- ❖ **Unbeständige** (Ephemerophyten): Neophyten, die sich in ihrer neuen Umgebung nicht auf Dauer behaupten können.
- ❖ **Etablierte (eingebürgerte) Neophyten:** Neophyten, die spontan mehr als eine Generation und mindestens 25 Jahre in einem fremden Gebiet wachsen und sich ohne direktes Zutun des Menschen vermehren.

Etablierte Neophyten lassen sich nach den besiedelten Standorten weiter unterteilen in:

- ❖ **Kulturabhängige** (Epökophyten): Neophyten, die nur an Standorten vorkommen, die vom Menschen geschaffen wurden (z. B. Ruderalstellen).
- ❖ **Neuheimische** (Agriophyten): Neophyten, die einen beständigen Platz in der natürlichen oder naturnahen Vegetation gewinnen konnten.

* u.a. nach KOWARIK 2003, SUKOPP et al. 2004



Abb. 2: Junge, noch unreife Frucht der Gemeinen Rosskastanie (Foto: RIEDMILLER)

ausbreiten und ihr so zur Ansiedelung fernab von kultivierten Vorkommen verhelfen.

- ❖ Die Samen sind ausgeprägt rekalzitrant, d.h. extrem empfindlich gegen Austrocknung und nur kurze Zeit lager- und keimfähig. Natürlichen Schutz vor Austrocknung bietet beispielsweise die Laubstreu der Mutterpflanze, in deren Kronbereich man häufig Sämlinge finden kann. Gute Keimbedingungen haben die Samen auch,

wenn sie durch Tiere direkt in den Boden gelangen. In größerer Entfernung von Mutterbäumen ist dies aber wegen des Fehlens geeigneter Vektoren nicht oder nur selten der Fall.

Beide Ursachen sind mitverantwortlich dafür, dass *Aesculus hippocastanum* trotz weiter Verbreitung bei uns kein invasiver Neophyt ist. Dazu trägt neuerdings unter Umständen auch die Rosskastanien-Miniermotte bei, die das Reproduktions-

Die Edel-Kastanie: Ein Archäophyt

Die Edel-Kastanie (*Castanea sativa*) ist ursprünglich in Kleinasien und im Kaukasus beheimatet. Bereits die Römer brachten sie zusammen mit dem Rebstock zu uns, wo die Art in wärmeren Lagen zunächst kultiviert wurde und verwildert ist. Sie ist deshalb ein Archäophyt. In vielen klimatisch günstigen Gebieten, beispielsweise am Westabfall des Schwarzwaldes, im Oden- und im Pfälzerwald konnte sie sich an warmen, trockenen Standorten fest etablieren und bis heute erhalten.



Abb. 1: Blätter und junge Fruchtstände der Edel-Kastanie (*Castanea sativa*) (Foto: AAS)

vermögen ihrer Wirtspflanze schwächt (THALMANN et al. 2003) und damit ihr invasives Potential. Während viele Neophyten sich in fremder Umgebung gerade auch wegen des Fehlens von Schädlingen ausbreiten können (Escape-from-Enemy Hypothese, WOLFE 2002), könnte sich bei der Rosskastanie eine gegensätzliche Entwicklung anbahnen: Ein Neozoon behindert einen Neophyten erfolgreich in seiner Ausbreitung.

Literatur

- KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer Verlag, Stuttgart, 380 S.
- LOHMEYER, W.; SUKOPP, H. (1992): Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. Schriftenreihe Vegetationskunde 25, 185 S.
- NILSSON, T. (1983): The Pleistocene: Geology and life in the Quaternary Ice Age. Enke Verlag Stuttgart, 651 S.
- ROTHMALER, W. (Begr.) 2002: Exkursionsflora von Deutschland - Gefäßpflanzen. Kritischer Band, Spektrum, Heidelberg, Berlin, 948 S.
- SCHENCK, C.A. (1939): Fremdländische Wald- und Parkbäume - Die Laubbölzer. Parey, Berlin, 640 S.
- SCHÖNFELDER, P.; BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer Verlag, Stuttgart, 752 S.
- SEBALD, O.; SEYBOLD, S.; PHILIPPI, G. (1992): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 4, Ulmer Verlag, Stuttgart, 362 S.
- SUKOPP, U.; WALTER, E.; SUKOPP, H.; AAS, G.; LAUERER, M. (2004): Halb so wild: Neophyten in unserer Flora. Eigen- druck Ökologisch-Botanischer Garten der Universität, Bayreuth, 39 S.
- THALMANN, C.; FREISE, J.; HEITLAND, W.; BACHER, S. (2003): Effects of defoliation by horse chestnut leafminer (*Cameraria ohridella*) on reproduction in *Aesculus hippocastanum*. Trees 17, S.383-388
- WOLFE, L.M. (2002): Why Alien Invaders Succeed: Support for the Escape-from-Enemy Hypothesis. Am. Nat. 160, S.705-711